Linzer biol. Beitr.	33/1	583-594	29.6.2001

Hieracia nova Alpium II

G. GOTTSCHLICH

A b s t r a c t : 3 new species and 1 new subspecies of the genus *Hieracium* L. (Compositae) of the Alps are described and illustrated.

K e y w o r d s : *Hieracium*, Compositae, new species, Alps, Austria, Italy.

Einleitung

Nicht von Anfang an haben die Götter
den Sterblichen alles gezeigt.
Xenophanes

Obwohl die letzte Arbeit mit Neubeschreibungen alpischer Hieracien nicht lange zurückliegt (GOTTSCHLICH 2000), haben neuerliche Feldforschungen und das Studium bereits vorhandener Aufsammlungen weitere bemerkenswerte Ergebnisse erbracht, so daß in kurzem Abstand ein Nachtrag erforderlich wird. Bezüglich Material und Methoden kann auf obige Arbeit verwiesen werden.

Neubeschreibungen

1. *Hieracium niveobarbatum* ARV.-TOUV. ex GOTTSCHLICH spec. nova (Abb. 1, 5a)
(species inter „fastuosum - racemosum" media)

Syn.: *H. heterospermum* ARV.-TOUV. var. *niveobarbatum* ARV.-TOUV. ex L. & M. GORTANI, Fl. Friulana 2: 495 (1906), nom. nud. – *H. heterospermum* ARV.-TOUV. var. *niveobarbatum* ARV.-TOUV., Hier. Gall. Hisp. Cat., 422 (1913), nom. nud. – *H. racemosum* WALDST. & KIT. ex WILLD. var. β *virga-aurea* sensu FIORI, Nuov. Fl. Italia 2(6): 918 (1928), pro parte. – *H. consuelianum* ARV.-TOUV. & BELLI ex M. GORTANI, Suppl. Fl. Friulana, 165 (1981), nom. nud.

Caulis (50-)60-100(-130) cm altus, crassus, aphyllopodus, inferne et superne modice, medio dense pilosus (2,5-4 mm) eglandulosusque, inferne sparsim, sursum modice ad dense floccosus. Folia caulina (12-)14-16(-20), olivacea. Laminae foliorum inferiorum anguste ellipticae, (3,5-4,5 : 1), 4-5 × 10-15 cm, laminae foliorum mediorum anguste

ellipticae vel ellipticae (2-2,5 : 1), 2-4 × 5-10 cm, laminae foliorum superiorum ellipticae (1,5-2 : 1), 0,8-1,5 × 1-3 cm, apex acutus, ad marginem leviter vel argute serratae, laminae foliorum mediorum versus basim cum dentibus longis angustis (4-10 mm), saepe curvatis. Tota folia supra glabra vel versus marginem sparsim ad modice pilosa floccosaque, ad marginem dense pilosa, sparsim microglandulosa, subtus modice (in costa dorsali dense) pilosa, modice floccosa eglandulosaque. Folia inferiora in petiolum alatum contracta vel longe attenuata, sequentia late vel rotundate sessilia vel haud semiamplexicaulia. Synflorescentia laxe paniculata, rami (3-)5-7(-10), 1-3-cephali, capitula (4-)10-15(-20), acladium (1,5-)2-3(-5) cm longum. Pedunculi cum 2-3(-4) bracteolis, dense floccosi, sparsim pilosi glandulosique. Involucra 11-12 mm, squamae profunde atrovirides, ad basim usque ad 1 mm latae, exteriores ad apicem subacutae, interiores acutae, sparsim pilosae (0,5-1 mm), pili ad basim nigri; totae squamae sparsim vel modice glandulosae, ad marginem sparsim floccosae. Ligulae non ciliatae. Styli nigri. Achenia ferruginea. Floret mense Augusto.

Holotypus: Italien - Reg. Friaul-Julisch-Venetien - Prov. Udine - Forni Avoltri: zwischen Frasseneto und Sigilleto (MTB: 9442/2, UTM: UM 36), leicht ruderalisierte Schiefergneis-Straßenböschung oberhalb einer Betonmauer, mit *Picea abies*, *Corylus avellana*, *Rubus idaeus*, 1115 m, G. Gottschlich, 10.8.2000. (LI, Isotypi: FI, MFU, W, Hb. G. Gottschlich Nr. 41738, Hieracia Europaea Selecta (ed. G. Gottschlich)).

Paratypi: Sotto Givigliana (MTB 9443/1, UTM: UM 35), 850 m, L. & M. Gortani, 15.7.1902, det. S. Belli (& C. Arvet-Touvet?) sub: *H. heterospermum* ARV.-TOUV. var. *niveobarbatum* ARV.-TOUV., MFU; presso Sigilletto (MTB 9442/2, UTM: 36), 1150 m, L. & M. Gortani, 23.8.1907, det. C. Arvet-Touvet sub: *H. consuelianum* ARV.-TOUV. & BELLI, MFU.

Das hier erstmalig gültig und im Artrang beschriebene *H. niveobarbatum* basiert – wie schon die Synonymie zeigt – nicht auf einem überraschenden Neufund, sondern ist das Ergebnis einer gezielten Nachsuche. In der „Flora Friulana" (GORTANI 1905-1906, Suppl. 1981) werden eine ganze Reihe neuer Artnamen erwähnt, die auf Revisionen durch den Turiner Botaniker S. Belli und den französischen Hieracien-Forscher C. Arvet-Touvet zurückgehen. Die meisten sind allerdings nomina nuda und nicht gültig veröffentlicht. Da auch ZAHN (1922-38) die zugehörigen Belege mangels Ausleihe nicht einordnen konnte, subsumierte er die Namen lediglich auf Grund ihrer textlichen Anordnung unter Vorbehalt einigen seiner Arten. Dies war der Anlaß, das gesamte Herbarmaterial von Gortani einer erneuten Revision zu unterziehen (GOTTSCHLICH in Vorb.). Dabei zeigte sich, daß die unter obiger Synonymie erwähnten Belege durchaus eigenständiges Gepräge aufweisen. Für eine genauere Überprüfung wurde daher nochmals der Wuchsort aufgesucht und Vergleichsmaterial gesammelt.

Die Herbarbelege fielen zunächst durch ihre *H. racemosum*-artige Wuchsform, die starke, teilweise bis fast etwas zottige Behaarung (Name!) des mittleren Stengelteils und die breit sitzenden bis fast halbumfassenden und im Umfassungsbereich stark gezähnten Blätter auf. Die angedachte Deutung der Behaarung und der Blattinserierung als *H. villosum*-Einschlag befriedigte jedoch nicht. Erst Nachforschungen im Gelände erbrachten genügend Anhaltspunkte zur Einordnung. Folgt man nämlich dem Sentiero 141 von Collina bis zum Fuße der Wolaya-Wände unterhalb des Sasso Nero, so findet man ab einer Meereshöhe von 1600 m und in einem besonders großen Bestand dann bei 1800 m das bisher wenig bekannte *H. fastuosum* ZAHN, eine in den südöstlichen Alpen immer nur vereinzelt auftretende, von Größe und Aussehen her ungemein prächtige *Hieracium*-Art. Sie wird hier als ehemalige Elternsippe gedeutet. Ehemalig deshalb, da unter Berücksichtigung der

einheitlichen und fast 100 Jahre bestehenden Population davon ausgegangen wird, daß *H. niveobarbatum* mittlerweile eine fixierte Art darstellt. Die oben bereits erwähnten auffallenden Merkmale von *H. niveobarbatum* (Behaarung, Blattin-serierung, Blattzähnung) lassen sich problemlos von *H. fastuosum* ableiten. Als *H. racemosum*-Einschlag können die pyramidale Struktur mit den fehlenden Grundblättern, die lang und geflügelt gestielten unteren Stengelblätter und die wenigreihig angeordneten Hüllenblätter gewertet werden. Durch letztere Merkmale unterscheidet sich die Art auch von *H. sabaudum* L.

2. *Hieracium dunkelii* GOTTSCHLICH spec. nova (Abb. 2, 5b)
(species inter „vetteri - amplexicaule" media)

Caulis (25-)55-65(-80) cm altus, crassus, aphyllopodus, modice vel subdense pilosus (2-3 mm), modice glandulosus floccosusque. Folia caulina (10-)12-18(-22), flavo- vel pallide glauco-viridia. Laminae foliorum anguste ellipticae, inferiorum (4,5-5,5 : 1), 3-4 × 17-22 cm, mediorum (4-6 : 1), 2-3 × 8-17 cm, superiorum (3-4 : 1), 0,5-1,5 × 1,5-4 cm, apex acutus, ad marginem distincte biserratae, dentes usque ad 10 mm longa. Tota folia utrimque modice, ad marginem et in costa dorsali subdense pilosa (1-2 mm), sparsim glandulosa effloccosaque. Folia inferiora in petiolum alatum contracta vel longe attenuata, sequentia late vel haud rotundate sessilia. Synflorescentia laxe paniculata, rami (3-)5-8(-11), 1-3(-6)-cephali, capitula (3-)10-20(-35), acladium 0,3-0,8 cm longum. Pedunculi sine bracteolis, sparsim vel modice floccosi, epilosi vel sparsim pilosi, dense glandulosi. Involucra 10-12 mm longa, squamae atrovirides, ad marginem late pallidovirides, ad basim usque ad 2 mm latae, ad apicem subobtusae, sparsim pilosae (0,5-1 mm), pili ad basim nigri, sursum albi; totae squamae dense glandulosae, glandulae usque ad 1,2 mm longae, ad basim nigrae, sursum flavae, squamae ad marginem sparsim floccosae, ad apicem barbulatae. Ligulae pallide luteae, modice ciliatae. Styli nigri. Achenia ligno-brunnea. Floret mense Augusto.

Holotypus: Italien - Südtirol - Prov. Bozen - Vinschgau - Ötztaler Alpen - Schnalstal - Vernagt-Stausee: 200 m E der Einmündung des Finailbaches (MTB: 9230/4, UTM: PS 37), felsiger Steilhang N der Straße mit Lärchen, 1750 m, G. Gottschlich, 22.7.2000. (LI, Isotypi: FI, G, IBF, W, Hb. G. Gottschlich Nr. 41544, Hieracia Europaea Selecta (ed.. G. Gottschlich)).

Paratypi: Italien - Südtirol - Prov. Bozen - Vinschgau - Schnalstal: auf der Höhe des Westendes des Vernagt-Stausees, (MTB: 9230/4, UTM: PS 37), bergseitige Böschung der Straße, ca. 1780 m, F. G. Dunkel, Nr. Du-2555/1-5, 2560/1-5, 9.8.1999: dto., Straße zum Finailhof, Lärchenwaldrand, 1800-1900 m, G. Gottschlich, 24. 7. 2000, Hb. Gottschlich Nr. 41580, Hb. Zidorn.

Eponymie: Die Art sei ihrem Entdecker, Dr. med. Franz-Georg Dunkel, Karlstadt, zugeeignet.

Bereits wenige Herbarbelege ließen erkennen, daß hier eine Art mit einer eigenständigen Merkmalskombination vorliegt. Bedrüsung und Blattinsertion zeigen deutlich einen *H. amplexicaule*-Einfluß. Der mutmaßliche zweite Elternteil ließ sich an den Herbarbelegen nicht eindeutig festlegen, weshalb der Wuchsort nochmals aufgesucht wurde. Dabei konnte überraschenderweise als Erstfund für Südtirol und Italien das bisher einzig aus dem Ötztal bekannte *H. vetteri* RONNIGER aufgefunden werden. *H. vetteri* ist eine sehr isolierte Art aus der Sektion *Pseudostenotheca* (*Hololeia* sensu Zahn), die zusammen mit dem dort ebenfalls vorkommenden *H. sparsum* FRIV. dem Ötztal den besonderen Nimbus eines hieraciologisch herausragenden Gebietes der Ostalpen verleiht. Zu erwähnen ist ferner, daß vor über 110 Jahren im Schnalstal auch *H. sparsum* gesammelt wurde, seither aber nicht wieder aufgefunden weden konnte (SZELĄG 2000). Mit *H. vetteri* kann ohne

Schwierigkeiten die Genese von *H. dunkelii* gedeutet werden: die hellbläulich-grünen und lanzettlichen Blätter, die schwarzgrünen, dabei aber breit grünrandigen Hüllblätter, die der Gesamthülle ein eigentümlich auffallendes Streifenmuster verleihen, lassen sich als *H. vetteri*-Einfluß deuten. Die reichliche Bedrüsung vor allem im oberen Teil der Pflanze und die etwas ins hellgelbe abweichende Blütenfarbe könnten zwar auch an *H. picroides* denken lassen. Von dieser Art unterscheidet sich *H. dunkelii* aber durch die pyramidale Gesamtstruktur der Pflanze, die schmaleren Blätter und die hellrandigen, behaarten Hüllen (bei *H. picroides* sind behaarte Hüllen die Ausnahme). Große habituelle Übereinstimmung zeigt *H. dunkelii* hingegen mit *H. pujattii*, läßt sich von diesem aber durch eine Reihe von Merkmalen abtrennen (s. Tab. 1), so daß diese beiden Arten ebensowenig zusammengezogen werden dürfen wie etwa *H. murorum* L. und *H. erythrocarpum* PETER oder *H. andrasovszkyi* ZAHN und *H. glabratum* HOPPE ex WILLD.. Die Verhältnisse am Wuchsort, wo *H. dunkelii* in mehreren Beständen und in größerer Individuenzahl auftritt als *H. vetteri* (die Steilhänge konnten dabei nicht vollständig abgesucht werden), lassen vermuten, daß es sich um eine fixierte Art handelt.

Tab. 1: Differentialmerkmale von *H. pujattii* und *H. dunkelii*

Merkmal	***H. pujattii***	***H. dunkelii***
Blattrand	fein gesägt	doppelt gesägt
Akladium	(1-)2-3(-4) cm	0,3-0,8 cm
Drüsen der Kopfstiele	mäßig	reichlich
Flocken der Kopfstiele	reichlich (weißer Filz)	spärlich bis mäßig
Hüllblattbreite an der Basis	max. 1,5 mm	1,5-2 mm
Farbe der Hüllblätter	einheitlich schwarz	breit bleichgrün hellrandig
Drüsenlänge der Hüllblätter	max. 0,8 mm	bis 1,2 mm
Farbe der Drüsen	meist durchgehend schwarz	im oberen Teil gelb
Farbe der Haare	obere Haarhälfte grau	obere Haarhälfte weiß

3. *Hieracium volaiense* GOTTSCHLICH spec. nova (Abb. 3, 5c)

(species inter „umbellatum - intybaceum“ media)

Caulis 30-40 cm altus, crassus, aphyllopodus, subdense pilosus (1,5-3 mm), modice floccosus, sparsim glandulosus. Folia caulina 15-20, flavoviridia vel pallide olivacea. Laminae foliorum anguste ellipticae, inferiorum (4-5 : 1), 2-2,5 × 9-11 cm, mediorum (4-6 : 1), 1-2 × 6-8 cm, superiorum (4-7 : 1), 0,3-1,3 × 2-6 cm, apex acutus, ad marginem dentatae vel haud serratae, dentes usque ad 3 mm longi. Tota folia utrimque modice, ad marginem et in costa dorsalia subdense pilosa (1-2 mm), modice micro- et macroglandulosa, sparsim, in costa dorsali modice floccosa. Folia in petiolum longe attenuata, superioria late sessilia. Synflorescentia laxe paniculata vel furcato-paniculata, rami 4-6, 1-2-cephali, capitula (6-)8-10(-12), acladium 4-6 cm. Pedunculi dense floccosi, modice pilosi, modice vel subdense glandulosi (glandulae usque ad 1 mm longae). Involucra 12-14 mm, squamae oligoseriales, atrovirides, haud marginatae, ad basim usque ad 1 mm latae, ad apicem subacutae, sparsim pilosae (0,7-1 mm) floccosaeque, pili ad basim nigri, sursum

albi; totae squamae dense micro- et macroglandulosae, glandulae usque ad 1 mm longae, ad basim nigrae, sursum flavae. Ligulae non ciliatae. Styli lutei. Achenia non videtur. Floret mense Iulio et Augusto.

Holotypus: Italien - Friaul-Julisch-Venetien - Prov. Udine - Karnische Alpen - Forni Avoltri - Collina: „M. Creta Bianca, lungo il sent. che sale da Collina" (= Sent. 141 von Collina Richtung Casera Chiampei) (MTB: 9443/1, UTM: UM 36), „scarpata terrosa, esposiz. S", 1560 m, D. Pujatti, 20. 7. 1999. (ROV).

Eponymie: Die Art sei nach ihrem Vorkommen am Fuße des Wolaya-Massivs (ital.: Monti di Volaia), einem geologisch sehr vielgestaltigen und daher auch botanisch artenreichen Gebiet der Karnischen Alpen benannt.

H. volaiense macht auf den ersten Blick den Eindruck eines hochaufgeschossenen *H. intybaceum*, weicht von diesem aber durch die dichter gedrängt stehenden Stengelblätter, die zurücktretende, aber an allen Pflanzenteilen immer noch vorhandene Bedrüsung, die gegenüber *H. intybaceum* dafür aber vorhandene Behaarung und die größere Kopfzahl ab. „Piante un po'anomala", schrieb D. Pujatti daher richtig an den Beleg. Auch hier war die endgültige Interpretation der Genese erst durch eine Autopsie der Standortverhältnisse möglich. Besonders auffällig daran war, daß *H. volaiense* dort in aufgelassenen, verfilzten und mit Silikatfelsen durchsetzten Almwiesen zusammen mit *H. intybaceum* und *H. umbellatum* auftrat. Für *H. intybaceum*, eine der ansonsten höchststeigenden Eu-*Hieracium*-Arten der Alpen, markiert dieses Vorkommen annähernd die Untergrenze der Verbreitung. Für *H. umbellatum* stellen Meereshöhen von 1600 m dagegen die obere Verbreitungsgrenze dar. Derartige Verzahnungen sind nur im Südalpenraum möglich und speziell in den östlichen Südalpen nicht die Ausnahme. Die große Seltenheit von *H. volaiense* läßt in diesem Fall vermuten, daß hier eine Rezentkombination vorliegt. Im Fall des *H. umbellatum*-Elternteils ist dies nicht überraschend, da diese Art überwiegend diploid auftritt. Hybridisierungen (z.B. mit *H. porrifolium*) sind entlang des südöstlichen Alpenrandes lokal immer wieder zu beobachten und erweisen sich in der großen Formenfülle des *H. leiocephalum*-Komplexes. Anders stellt sich der Fall für *H. intybaceum* dar. Innerhalb der Eu-Hieracien nimmt es eine systematisch isolierte Position ein. Auch sind nur wenig sog. Zwischenarten bekannt. Bislang war diese Art nur triploid bekannt (SCHUHWERK 1996). Durch neuere Zählungen konnte kürzlich nachgewiesen werden (FAVARGER 1997), daß *H. intybaceum* in den Alpen wohl hauptsächlich diploid vorkommt. Somit ist die hier vorgeschlagene Deutung, abgesehen von den deutlichen morphologischen Befunden, auch karyologisch nicht als unwahrscheinlich anzusehen.

4. *Hieracium djimilense* BOISS. & BALANSA subsp. *gurglense* GOTTSCHLICH & BRANDSTÄTTER subsp. nova (Abb. 4, 5d)

Caulis (50-)60-90(-110) cm altus, aphyllopodus, sparsissime pilosus, microglandulosus, floccosusque. Folia caulina (16-)18-20(-22), supra glauco-viridia vergens olivacea, subtus pallide glauco-viridia et reticulata, anguste elliptica (7-4 : 1), 5-11 × 0,6-1,5 cm, lente decrescentia, inferiora versus basim haud panduriformia, in petiolum longe attenuata, media amplexicaulia, superiora rotundate sessilia vel semiamplexicaulia. Tota folia ad marginem sparsim pilosa microglandulosaque, aliter utrimque glabra vel sparsissime pilosa. Synflorescentia laxe paniculata, rami 5-7, (1-)2-3(-5)-cephali, capitula (8-)15-20 (-25), acladium 1-2 cm longum. Pedunculi subdense floccosi, sparsim pilosi, modice glandulosi (glandulae usque ad 0,3 mm longae). Involucra 8-10 mm longa, cum 2-3

bracteolis atris, squamae subatrae, +/- irregulariter imbricatae, haud marginatae, exteriores breves, interiores latiusculae (1-1,5 mm latae), ad apicem subacutae vel subobtusae, sparsim pilosae floccosaeque, pili ad basim nigri, sursum albi, sparsim vel haud modice glandulosae, glandulae nigrae. Styli subatri. Achenia ligno-brunnea. Floret mense Augusto.

Holotypus: Österreich - Tirol - Ötztaler Alpen - Ötztal - Poschach: Westlicher Talhang gegenüber Königstal (MTB: 9132/1, UTM: PS 59), Silikatzwergstrauchheiden, 1850-1900 m, G. Gottschlich & G. Brandstätter, 18.8.1999 (LI, Isoypi: B, M, W, Hb. Gottschlich Nr. 38745, Hb. Brandstätter Nr. 10357-10360).

Paratypi: Auf der Südseite des lichten Lärchenwäldchens zwischen Poschach und Untergurgl und dem linken Achenufer (MTB 9132/1, UTM: PS 59), Moränenschutt, ca. 1820 m, W. Freiberg, 4.9.1940, M; im Vaccinietum uliginosi vor dem Wäldchen unterhalb Poschach (Gurglertal), vertorfte Moräne, 1820 m, W. Freiberg, 12.8.1941, M.

Eponymie: Die Sippe sei nach ihrem Vorkommen nahe der Ortschaft Gurgl benannt.

Mit *H. djimilense* subsp. *gurglense* wird nicht nur eine neue Unterart beschrieben. Vielmehr wird gleichzeitig *H. djimilense* erstmals für Österreich und den gesamten Alpenraum bestätigt. Dies ist insofern bemerkenswert, als diese Art ihre Typuslokalität „in valle Djimil Ponti Lazici“, also an den Abhängen des Pontischen Gebirges am Schwarzen Meer im nordöstlichen Anatolien hat. Sie hat ein bizentrisches Areal. Das östliche Teilareal umfaßt den Nordirak, den Kaukasus und Ostanatolien. Das westliche Teilareal ist auf den Balkan beschränkt und erreicht die nordwestliche Grenze noch südlich Belgrad. Die Art wird morphologisch als Zwischenart „prenanthoides - sparsum“ gedeutet. Der *H. prenanthoides*-Anteil ist in der Stengelblattzahl und -inserierung ohne weiteres zu erkennen. Die *H. sparsum*-Merkmale betreffen das teilweise starke Zurücktreten der Tracht, die bläulich-grüne Blattfarbe und die breiten, 8,5-12 mm langen Hüllschuppen in Verbindung mit sehr dünnen Kopfstielen. Bei dem formenreichen *H. prenanthoides* kommen zwar auch einzelne dieser Merkmale vor, jedoch nicht in dieser Kopplung. Der ostanatolische Holotypus (Hb. Boissier, G!) ist eine sehr breitblättige Pflanze, bei der die *H. prenanthoides*-Anteile überwiegen. Die meisten anderen beschriebenen Sippen sind dagegen eher schmalblättrig. Dies gilt auch für die Ötztal-Sippe, die sich an die subsp. *chamaeprenanthes* aus Bulgarien anschließt.

Durch die reliktischen Arten *H. sparsum* FRIV., *H. vetteri* RONNIGER und *H. djimilense* BOISS. & BALANSA wird das Ötztal nochmals als hieraciologisches Rückzugsgebiet in seiner pflanzengeographischen Sonderstellung innerhalb des Zentralalpenzuges bestärkt.

Wie die Auflistung unter „Paratypi“ zeigt, ist die Art bereits von Freiberg richtig erkannt worden, der seinen ersten Beleg als *H. djimilense* bestimmte. Der zweite Beleg war in M unter *H. inuloides* eingereiht.

Danksagungen

Für Ausleihe der gesamten *Hieracium*-Sammlung von L. & M. Gortani danke ich Herrn Dr. C. Morandini, Museo Friulano di Storia Naturale, Udine, für die Ausleihe der Belege aus dem Herbar W. Freiberg Herrn Dr. F. Schuhwerk, Botanische Staatssammlung München. Frau S. Hourticolon, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Göttingen, verdanke ich die Anfertigung der Abbildungen. Frau G. Neff, Tübingen und Herrn J. Heinrichs, Göttingen, sei für die kritische Durchsicht des Manuskripts gedankt.

Zusammenfassung

3 neue Arten und eine neue Unterart der Gattung *Hieracium* L. (Compositae) werden erstmalig beschrieben und abgebildet.

Literatur

FARVARGER C. (1997): Notes de caryologie alpienne VI. — Bull. Soc. Neuchâtel. Sci. Nat. **120**(1): 19-33.

GORTANI L. & M. (1905-1906): Flora Friulana con speciale riguardo alla Carnia. Vol. 1 + 2 — Bologna.

GORTANI M. (1981): Supplemento a „Flora Friulana con speciale riguardo alla Carnia". Note postume. — Ed. Mus. Friul. St. Nat. **29**: 1-172.

GOTTSCHLICH G. (2000): Hieracia nova Alpium. — Linzer biol. Beitr. **32**/1: 363-398.

SCHUHWERK F. (1996): Published chromosome-counts in *Hieracium*. — http://www.botanik.biologie.uni-muenchen.de/botsamml/projects/chrzlit.html

SZELĄG Z. (2000): Eine neue Unterart des *Hieracium sparsum* (Asteraceae) aus Italien. — Feddes Repertorium **111**: 257-260.

ZAHN K.H. (1922-1938): *Hieracium*. — In: ASCHERSON P.F.A & K.O.P.P. GRAEBNER, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. Bd. **12**/1: 1-492 (1922-30), **12**/2: 1-790 (1930-35), **12**/3: 1-708 (1936-38). Borntraeger. Leipzig.

Anschrift des Verfassers: Günter GOTTSCHLICH
Hermann-Kurz-Str. 35
D-72074 Tübingen, Deutschland
ggtuebingen@yahoo.com



Abb. 1: *Hieracium niveobarbatum* ARV.-TOUV. ex GOTTSCHLICH



Abb. 2: *Hieracium dunkelii* GOTTSCHLICH



Abb. 3: *Hieracium volaiense* GOTTSCHLICH



Abb. 4: *Hieracium djimilense* BOISS. & BALANSA subsp. *gurglense* GOTTSCHLICH & BRANDSTÄTTER

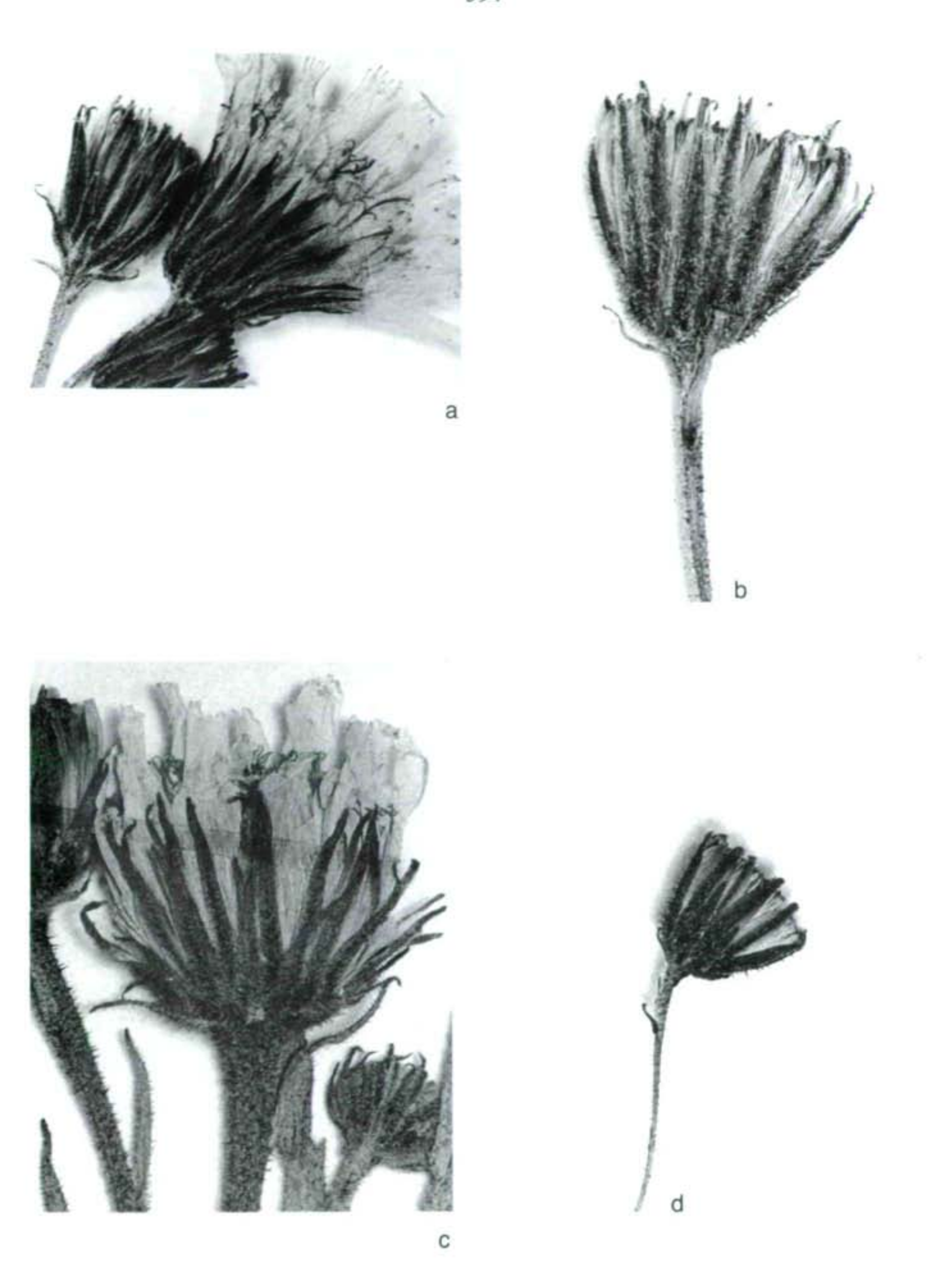


Abb. 5 a: *Hieracium niveobarbatum* ARVET-TOUVET ex GOTTSCHLICH – **b:** *Hieracium dunkelii* GOTTSCHLICH – **c:** *Hieracium volaiense* GOTTSCHLICH – **d:** *Hieracium djimilense* BOISS. & BALANSA subsp. *gurglense* GOTTSCHLICH & BRANDSTÄTTER.